

**PENGEMBANGAN LITERASI SAINS DAN TEKNOLOGI MELALUI  
PEMBELAJARAN FISIKA DENGAN PENDEKATAN SAINS TEKNOLOGI  
MASYARAKAT**

**(Studi komparatif bahan kajian energi pada siswa kelas 1 cawu III di SLTP 4  
Jember tahun pelajaran 2001/2002)**

**S K R I P S I**



Oleh :

*Elistyowati*

NIM : 960210102176

**PROGRAM PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2001**

Asal	: ...	Klass	530 07
Terima	8 JUL 2001	ECI	
No	10236351	P.	
		C.	

## MOTTO

“Ilmu adalah penghibur dikala sendirian, teman dikala sepi, pembuat sabar dikala suka dan duka, kerabat dikala dalam kalangan orang asing, penunjuk kepada agama dan menara menuju ke surga. Belajarlah ilmu karena sesungguhnya belajarnya karena Allah itu adalah taqwa, menuntutnya adalah ibadah, mempelajarinya itu tasbih, membahasnya adalah jihad, dan mengajarkannya pada orang yang belum mengetahuinya adalah sedekah serta memberikan kepada keluarganya adalah pendekatan diri kepada Allah SWT.”

(Muadz bin Jabal)

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Iini hanya sebagian langkah kecil dari perjalanan hidupku, sepenuh harap dapat ternilai sebagai ibadah disisi Allah. Dengan segenap cinta yang teriring dalam rasa terimakasih kubingkiskan skripsi ini teruntuk orang – orang yang terkasih :

- ◆ Ayahhanda H. Farnidzi dan Ibunda Hj. Rosikho yang senantiasa mengiringi setiap tetes penaku dalam mengais ilmu dengan curahan kasih sayang dan umaian air mata doa. “Semoga Allah SWT selalu menjaga dan menempatkan kalian dengan orang – orang pilihan-Nya. Amien...
- ◆ Saudara-saudaraku (mas Jamali, mas Khamami, mbak Ikha, mbak Ati, mbak Ida, Fatkhur dan Otim), kebersamaan dan perbedaan kita, nasehat, senyum dan canda kita merupakan nikmat serta pemacu semangat bagiku, terimakasih atas segalanya, semoga menjadi generasi rabbani.
- ◆ Sahabatku, (Ambar, Cucun ) kepedulianmu penghibur lara hatiku.” Semoga tetap istiqomah.”
- ◆ Teman –teman Gg Jalak 51, kebersamaan kita tidak sedikit artinya bagiku, terimakasih atas persaudaraanya.
- ◆ Almamaterku.

## HALAMAN PENGAJUAN

Pengembangan literasi sains dan teknologi melalui pembelajaran fisika dengan pendekatan sains teknologi masyarakat (Studi komparatif bahan kajian energi pada siswa kelas I cawu III SLTP 4 Jember)

Diajukan untuk dipertahankan didepan tim penguji guna menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata Satu Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Studi Pendidikan Fisika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Oleh:

Nama : Elistyowati  
Nim : 96 - 2176  
Tahun Angkatan : 1996  
Tempat / Tgl. Lahir : Tegal, 6 Pebruari 1978

Disetujui

Pembimbing I



Drs. I Ketut Mahardika M.Si

NIP: 131 899 599

Pembimbing II



Drs. Alex Hariyanto, G.Dip.Sc

NIP: 131 945 802

## HALAMAN PENGESAHAN

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji, dan diterima oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

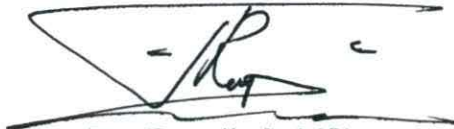
Hari : Sabtu

Tanggal : 23 Juni 2001

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

### Tim Penguji

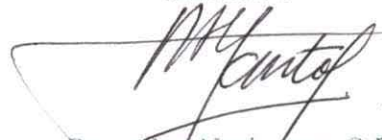
Ketua



Drs. Trapsilo P, MSi

NIP:131 660 790

Sekretaris



Drs. Alex Hariyanto, G.Dip.Sc

NIP : 131 945 802

Anggota :

i. Drs. I Ketut Mahardika, MSi

NIP: 131 899 599

2. Drs. Singgih Bektiarso, MPd

NIP:131 577 294



Mengetahui

Dekan FKIP

Suparno, M. Hum

NIP: 131 274 727



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul Pengembangan literasi sains dan teknologi melalui pembelajaran fisika dengan pendekatan sains teknologi masyarakat (studi komparatif bahan kajian energi pada siswa kelas I cawu III di SLTP 4 Jember) dengan lancar dan tanpa halangan yang berarti.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Pendidikan Sarjana pada Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Program Pendidikan Fisika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Rektor Universitas Jember
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
3. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
4. Ketua Program Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.
5. Pembimbing I dan Pembimbing II
6. Semua Dosen Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember, khususnya pendidikan Fisika.
7. Kepala SLTP 4 Jember dan guru bidang studi fisika kelas I
8. Semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini

Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca umumnya dan khususnya bagi penulis sendiri.

Jember, Juni 2001

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN MOTTO .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN PENGAJUAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
DAFTAR TABEL .....	x
ABSTRAK .....	xi

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Definisi operasional Variabel .....	3
1.5 Manfaat penelitian .....	4

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1 Hakikat Pendidikan Fisika dan Konsep dalam Fisika .....	5
2.2 Literasi Sains dan Teknologi .....	7
2.3 Pengembangan Literasi Sains dan Teknologi .....	11
2.4 Pendekatan STM.....	12
2.4.1 Pengertian pendekatan STM .....	12
2.4.2 Langkah –Langkah pembelajaran pendekatan STM .....	14
2.5 Pendekatan Konvensional .....	14
2.6 Metode Diskusi.....	16
2.6.1Langkah-langkah Pembelajaran dengan Metode Diskusi .....	17

2.7 Pengertian Hasil Belajar .....	18
2.8 Hipotesis .....	19
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Penentuan Daerah Penelitian .....	20
3.2 Rancangan Penelitian .....	20
3.3 Penentuan Responden Penelitian .....	22
3.4 Pengumpulan Data .....	23
3.4.1 Observasi .....	24
3.4.2 Dokumentasi .....	24
3.4.3 Tes .....	25
3.4.4 Wawancara .....	27
3.5 Analisa Data .....	28
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Daerah Penelitian .....	31
4.2 Responden Penelitian .....	31
4.3 Hasil Penelitian .....	31
4.4 Pengujian Hipotesis .....	32
4.5 Pembahasan .....	35
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1 Kesimpulan .....	37
5.2 Saran .....	37
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	



<b>LAMPIRAN</b>	<b>Hal</b>
1. Matrik Penelitian.....	41
2. Tuntunan Penelitian .....	42
3. Lembar Tuntunan Penelitian.....	43
4. Program Satuan Pelajaran.....	44
5. Soal Pretest.....	53
6. Soal Posttest .....	55
7. Kisi- Kisi Jawaban LKS.....	57
8. Kisi-Kisi Jawaban Pretest .....	58
9. Kisi- Kisi Jawaban Posttest.....	60
10. Kisi- Kisi Soal Pretest .....	62
11. Kisi - Kisi Soal Posttest .....	63
12. Data Observasi .....	64
13. Data Wawancara .....	65
14. Daftar Nama Responden .....	66
15. Tabel Kerja Mencari Homogenitas.....	68
16. Tabel Analisis Data Konsep Dasar Fisika.....	71
17. Tabel Analisis Data Literasi sains dan Teknologi.....	74
18. Daftar Tabel distribusi nilai uji F.....	77
19. Daftar Tabel distribusi nilai t .....	78
20. Permohonan Ijin Penelitian.....	79
21. Surat Keterangan Penelitian.....	81

## DAFTAR TABEL

<b>NO</b>	<b>Tabel</b>	<b>Judul Tabel</b>	<b>Halaman</b>
1	1	Ringkasan ANAVA	23
2	2	Contoh nilai pretest dan postest	28
3	3	Contoh rangkuman ANAVA satu jalur	29
4	4	Contoh rangkuman analisis uji t	30
5	5	Nilai rata-rata pretest dan postest konsep dasar fisika dan literasi sains dan teknologi	31
6	6	Rangkuman data ANAVA satu jalur	33
7	7	Rangkuman data uji t	33

## ABSTRAK

Elistyowati, Juni 2001, **Pengembangan Literasi Sains dan Teknologi Melalui Pembelajaran Fisika Dengan Pendekatan Sains Teknologi Masyarakat (studi komparatif bahan kajian energi pada kelas I cawu III di SLTP 4 Jember Tahun Ajaran 2001 / 2002)**. Skripsi Program Pendidikan Fisika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, FKIP Universitas Jember.

Pembimbing I : Drs. I Ketut Mahardika, MSi

Pembimbing II : Drs. Alex Hariyanto, G.Dip.Sc

Kata kunci : Literasi, Pengajaran , Pendekatan STM

Ilmu pengetahuan alam (IPA) atau sering disebut sains merupakan bagian dari ilmu pengetahuan yang mempunyai andil cukup besar bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah : 1) apakah strategi pembelajaran fisika dengan pendekatan STM dapat meningkatkan konsep dasar fisika siswa jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional?; 2) apakah strategi pembelajaran fisika dengan pendekatan STM dapat meningkatkan literasi sains dan teknologi siswa jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional?. Tujuan dari penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran dengan pendekatan STM dapat meningkatkan konsep dasar fisika jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional?; 2) untuk mengetahui apakah strategi pembelajaran dengan pendekatan STM dapat meningkatkan literasi sains dan teknologi jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional?. Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah.1) penguasaan konsep dasar fisika yang diajar dengan pendekatan STM meningkat jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional, 2) literasi sains dan teknologi siswa yang diajar dengan pendekatan STM meningkat jika dibandingkan dengan siswa yang diajar dengan pendekatan konvensional. Analisis data yang digunakan adalah dengan teknik analisis statistik dengan menggunakan ANAVA satu jalur yang signifikansinya diuji dengan uji F dan dilanjutkan lagi dengan uji t. Dari hasil analisis data dan pengujian hipotesis diperoleh bahwa untuk penguasaan konsep dasar fisika  $t_{hit} = 7,66$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,66$  dengan demikian  $H_0$  ditolak. Begitu juga dengan literasi sains dan teknologi didapat  $t_{hit} = 7,33$  sedangkan  $t_{tabel} = 1,66$  dengan demikian  $H_0$  ditolak sehingga dapat disimpulkan bahwa: 1) strategi belajar mengajar dengan pendekatan STM dapat meningkatkan konsep dasar fisika jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional. 2) strategi belajar mengajar dengan pendekatan STM dapat meningkatkan literasi sains dan teknologi siswa jika dibandingkan dengan pendekatan konvensional.



## DAFTAR PUSTAKA

- ALI, M. 1992. *Strategi Penelitian Pendidikan*. Bandung: Aksara Bandung.
- Arikunto, S. 1996. *Prosedur Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara.
- A. T. Rusyan. 1992. *Kemampuan Dasar Guru Dalam Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Dahar. 1988. *Kesiapan Guru Mengajar Sains Disekolah Dasar Ditinjau Dari Segi Pengembangan Ketrampilan Proses*. Bandung: PPS IKP Bandung.
- Druhes, H. 1986. *Kompedium Didaktik Fisika*. Bandung: Remaja Karya.
- Furhan Arif. 1982. *Dasar Teori Mengenai Hipotesis*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Hadi, S. 1993. *Metodologi Riset*. Jakarta: Fakultas Psikologi UGM.
- Hairida. 1996. *Penguasaan Konsep Dan Sikap Siswa Terhadap Zat Aditif Melalui Pendidikan Sains Dan Teknologi Masyarakat (STM)*. Bandung: PPS IKIP Bandung.
- Hamalik, O. 1993. *Metode Belajar Dan Kesulitan Dalam Belajar*. Bandung: Tarsito.
- Hasibuan, J. J. 1992. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Karya.
- Hidayat, E. M. 1992. *Pendidikan Sains Untuk Tahun 2000*. Journal Pendidikan IPA . Bandung: Himpunan Sarjana Pendidikan IPA Indonesia.
- Hudcyo, H. 1990. *Strategi Belajar Mengajar*. Malang: IKIP Malang.
- Ichtiar Baru, Van Hoeve. 1984. *Ensiklopedi Indonesia*. Jilid 6. Jakarta.
- Karyadi, B. 1996. *Gagasan Tentang Pelaksanaan STM Disekolah Dasar Dan Sekolah Lanjutan Tingkat Pertama*. Makalah Literasi Sains Dan Teknologi. Jakarta.
- Kartono, K. 1985. *Pengantar Metodologi Riset Sosial*. Alumni Bandung
- Koentjoroningrat. 1993. *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: Gramedia.
- Mardalis. 1995. *Metode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Moejiono. 1991. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PGSD.

- Nurkencana, W. 1996. *Evaluasi Pendidikan*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Osman, M. U. 1996. *Menjadi Guru Yang Profesional*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Poediadi. 1994. *Pembaharuan Pandangan Dalam Pendidikan Sains*. Makalah literasi Dan Teknologi F MIPA: IKIP Bandung.
- , 1994. *Literasi Sains Dan Teknologi Serta Pengembangannya Di Indonesia*. Makalah Literasi Sains Dan Teknologi. F MIPA: IKIP Pandung.
- Sadie, I. W. 1997. *Implementasi Pendekatan STM Dalam Pembelajaran IPA Disekolah Lanjutan Tingkat Pertama*. STKIP Singaraja: Majalah Aneka Widya.
- Sriyono. 1989. *Tehnik Belajar Mengajar Dalam CBSA*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, A. 1997. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja grafindo Cipta.
- Sudirman. 1991. *ilmu Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosda Karya.
- Sudjana, N. 1990. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru
- Sumaji, dkk. 1998. *Pendidikan Sains Yang Humanistik*. Yogyakarta: Kanisius.
- Suryosubroto, B. 1985. *Proses Belajar Mengajar Disekolah*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutarz, Tjetje. 1986. *Buku Materi Pokok Prngelolaan Pengejaan Biologi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sutarto. 1996. *Melengkapi Buku IPA (Sains) Yang Berorientasi Pada Pendekatan STM*. Pancaran Pendidikan. No 34. FKIP UNEJ: Jember.
- Yuliprianto. 1991. *Beberapa Permasalahan Kualitas Pendidikan MIPA Dan Upaya Peningkatannya Menuju Literasi Sains dan Teknologi untuk Semua Orang*. L.PiM. IKIP Yogyakarta: Yogyakarta.
- Zein, M. T. 1981. *Sains Teknologi Dan Hari Depan Manusia*. Jakarta: Gramedia.